

# BONNER ZOOLOGISCHE BEITRÄGE

Heft 1/2

Jahrgang 16

1965

## Der Rassenkreis *Rousettus angolensis* (Bocage)

Von M. EISENTRAUT, Bonn  
(Mit 2 Abbildungen)

Die Bearbeitung des während meiner von der Deutschen Forschungsgemeinschaft unterstützten Forschungsreise nach Fernando Poo auf dieser Insel gesammelten Materials von *Rousettus angolensis* gab Veranlassung, die Verbreitung des gesamten Rassenkreises näher zu untersuchen und die einzelnen Formen gegeneinander abzugrenzen. Dabei war es mir wichtig, auch das im Brit. Museum (Nat. Hist.) London befindliche Material vergleichen zu können. Für die Möglichkeit, in der mammalogischen Abteilung des dortigen Museums zu arbeiten, bin ich Herrn Dr. G. B. Corbet zu herzlichem Dank verpflichtet.

Der Angola-Flughund, *Rousettus angolensis*, wurde 1898 von Bocage nach Exemplaren aus Angola beschrieben. Nach unserer bisherigen Kenntnis erstreckte sich das Verbreitungsgebiet der Art von Angola nordwestwärts bis Kamerun und ostwärts durch das Kongobecken bis zum Ruwenzori und bis nach Ostafrika (Kenya, Tanganyika und N-Rhodesien). Der nächste Verwandte von *angolensis* ist der 1908 von Thomas nach Stücken von Sierra Leone beschriebene, im wesentlichen durch kleinere Maße gekennzeichnete *Rousettus smithi*. Später stellte Hayman (1954) einige von Booth in Togo gesammelte Exemplare nicht zu *angolensis*, sondern zur letztgenannten Form; in der gleichen Arbeit führt er ein im Britischen Museum befindliches und von Südnigeria stammendes Exemplar ebenfalls unter *smithi* an. Auf Grund der geringen Körpermaße gehören ferner zweifellos die von Veiga-Ferreira (1948) von Port. Guinea beschriebenen und als *angolensis* angeführten Stücke ebenfalls zu *smithi*. Mir selbst (Eisentraut und Knorr 1957) lagen typische *smithi*-Exemplare von Guinea (früher Franz. Guinea) vor. Das Verbreitungsgebiet von *R. smithi* erstreckt sich also über weite Räume des oberguineischen Waldgürtels.

Da beide Formen, *smithi* und *angolensis*, offenbar nirgends am gleichen Ort gemeinsam vorkommen, sich vielmehr geographisch vertreten, da sie ferner in wesentlichen Merkmalen übereinstimmen und sich hauptsächlich durch unterschiedliche Körper- und Schädelmaße auszeichnen, dürfte ihrer erstmalig von Frechkop (1954) vorgeschlagenen Vereinigung in einem Rassenkreis nichts im Wege stehen (vgl. auch Eisentraut 1959). Wir unterscheiden demnach die oberguineische Rasse *R. angolensis smithi* und die sich in Kamerun anschließende Nominatrasse *R. angolensis angolensis*. Zu

Tabelle 1: Durchschnitt und Variationsbreite einiger Körper-

	<i>Rousettus angolensis smithi</i>				
	Port. Guinea nach Veiga- Ferreira (1948)	Guinea nach Eisentraut und Knorr (1957)	Sierra Leone nach Hayman (1954)		Togo nach Hayman (1954)
	3 ♂♂	6 ♀♀	1 ♂	1 (2) ♀	5 Exemplare
Unterarm	69,7(66,7—72,4)	67,0(66,0—68,5)	71	68,5 u. 72	72,2(70—75)
Tibia	31,4(30,9—32,2)	25,9(25,0—26,7)	—	—	—
Ohr	17,5(16,3—18,2)	17,8(17—18)	19	19	20(19—21)
Schädellänge	38,3 u. 38,4	36,9(36,4—38,1)	38	37,5	38,6(38,3—38,8)
Hirnkapselbr.	14,6 u. 14,9	14,1(14,0—14,5)	—	14,8	15,3(15—16)
Jochbogenbr.	21,1	21,1(20,8—21,5)	20	20,6	21,7(21,4—22,0)
Interorbitalbr.	5,8 u. 6,9	6,2(6,0—6,8)	7,5	6,6	6,9(6,2—7,8)
Intertemporalbr.	8,1 u. 8,2	8,2(7,6—9,0)	9,5	8,8	8,9(8,5—9,6)
Maxil. Zahnreihe	14,4 u. 14,8	13,9(13,3—14,8)	—	—	—
Mandib. Zahnreihe	16,0 u. 16,7	15,5(15,0—16,2)	—	—	—

dieser stelle ich als Synonym die von Cabrera (1920) für Fernando Poo beschriebene Form *crypticola*, da die sich abzeichnenden Unterschiede zwischen der Population der Insel und der des Kameruner Festlandes nur unbedeutend sind (vgl. Eisentraut 1964).

Die Vereinigung von *smithi* und *angolensis* in einem Rassenkreis drängt sich auch deshalb auf, weil uns hier ein schönes Beispiel für eine langsame, offenbar gleitende Größenzunahme von West nach Ost vorliegt. Ob es sich dabei allerdings um einen echten Fall von "cline" handelt, also um eine gleichmäßig fortschreitende Größenzunahme, oder aber um die Bildung intermediärer Mischpopulationen, die im Grenz- oder Überlagerungsgebiet zweier sich durch unterschiedliche Größe auszeichnenden Populationen entstanden sind, muß zunächst dahingestellt bleiben.

Zum näheren Vergleich sind in Tabelle 1 die teils durch eigene Messungen ermittelten, teils aus der Literatur entnommenen Werte für einige wichtige Körper- und Schädelmerkmale zusammengestellt. Dabei wurden, der bisher in Anwendung gekommenen und durchaus berechtigten Taxonomie folgend, sämtliche Vertreter aus dem oberguineischen Raum (Port. Guinea, Sierra Leone, Togo) trotz geringer Verschiebung der Variationsbreiten zur Rasse *smithi* gerechnet. Vergleichen wir hier die Durchschnittswerte bei Vertretern aus den verschiedenen Verbreitungsgebieten dieser Rasse, so ist bei einigen Merkmalen die deutliche Tendenz zur Größenzunahme von West nach Ost nicht zu übersehen. Es ist allerdings zu berücksichtigen, daß das Material zunächst noch sehr gering und außerdem teilweise ungleichwertig ist, da z. B. für Port. Guinea nur ♂♂, für Guinea nur ♀♀ zur Verfügung standen.

und Schädelmaße der Rassen von *Rousettus angolensis*.

<i>Rousettus angolensis angolensis</i>			<i>Rousettus angolensis ruwenzorii</i>	
Fernando Poo nach Eisentraut (1964) 37 Exemplare	Kamerunberg nach Eisentraut (1963) 20 Exemplare	Angola n. Lit. (Typus) u. eig. Messung. 3 Exemplare	Ruwenzori eig. Messungen 6 Exemplare	Ruwenzori n. Andersen (1912) 6 Exemplare
73,2(70—77)	77,5(72,0—81,4)	79,3(78,8—80,0)	77,4(72,5—81,3)	78—83
28,6(27—30)	30,7(28,0—34,8)	32,2(31,5—33,0)	32,0(29,5—34,0)	29—33
21,5(18—24)	21,0(18,5—23,0)	23,3(22,0—25,0)	24,7(24,0—25,0)	22—24
40,2(38,9—41,0)	40,7(39,5—42,2)	40,8(39,8—41,3)	42,7(42,2—43,1)	42,5—44,0
15,3(14,4—15,9)	15,3(14,5—16,0)	16,1(15,8—16,5)	16,4(16,1—16,8)	16,8—17,2
23,3(22,4—24,0)	23,4(22,3—25,1)	23,3(22,2—24,0)	25,9(25,1—27,1)	24,8—27,5
7,2(6,6—7,9)	7,4(6,8—7,8)	7,3(6,8—8,2)	7,4(6,9—8,0)	6,8—8,0
8,3(7,7—9,4)	8,1(7,4—8,7)	8,8(8,6—9,0)	8,0(7,2—9,6)	7,7—8,5
15,6(14,8—16,2)	16,1(15,4—16,8)	15,9(15,5—16,3)	16,3(15,7—16,7)	16,0—17,0
17,3(16,7—18,4)	17,9(17,1—18,5)	17,9(17,3—18,3)	18,2(17,9—19,0)	18,0—19,2

Durch deutlich größere, untereinander jedoch nur gering variierende Maße heben sich die unterguineischen Populationen heraus, von denen Vertreter von Kamerun (Gebiet des Kamerungebirges), Fernando Poo und Angola zur Verfügung standen. Daß die Fernando Poo-Tiere in einigen Merkmalen eine geringe Tendenz zum Kleinerwerden erkennen lassen, wurde bereits an anderer Stelle näher ausgeführt (Eisentraut 1964). Es erscheint jedoch berechtigt, alle in der Nominatrasse zu vereinigen. Weiterhin aber geht aus der Tabelle 1 sehr klar hervor, daß die im Britischen Museum befindlichen, aus dem Ruwenzori-Gebiet stammenden Stücke die höchsten Werte aufweisen. Sie zeichnen sich im besonderen durch große Schädelmaße aus. Die Unterschiede sind so bedeutend, daß es nahe liegt, die östlichen Vertreter als besondere Subspezies herauszuheben. Ich wähle für sie den Namen

*Rousettus angolensis ruwenzorii* **ssp. n.**

Typus: ♂ ad, Ruwenzori East, 5000 ft., März 1906, R. E. Dent leg. (British Museum Natural History, London, Nr. 6.12.4.1.). Kopf-Rumpf = 117, Schwanz = 13,5, Hinterfuß = 17,5, Ohr = 24,5, Unterarm = 76, Tibia = 31; größte Schädellänge = 43,1, Hirnkapselbreite = 16,1, Jochbogenbreite = 25,8, Interorbitalbreite = 6,9, Intertemporalbreite = 8,0, maxillare Zahnreihe = 16,7, Breite über oberen C = 9,0, Breite über oberen M = 13,3, Mandibellänge = 33,5, mandibulare Zahnreihe = 19,0.

Die Ruwenzori-Rasse, von der ich im Britischen Museum außer dem zum Typus ausgewählten Stück 6 weitere Exemplare (2 ♂♂ ad, 3 ♀♀ ad, 1 ♀ sad), vergleichen konnte, stellt also die größten Vertreter des Rassenkreises. Außerdem zeichnet sie sich durch ihre besondere Langhaarigkeit gegenüber der Nominatrasse aus, wohingegen die mir zur Verfügung

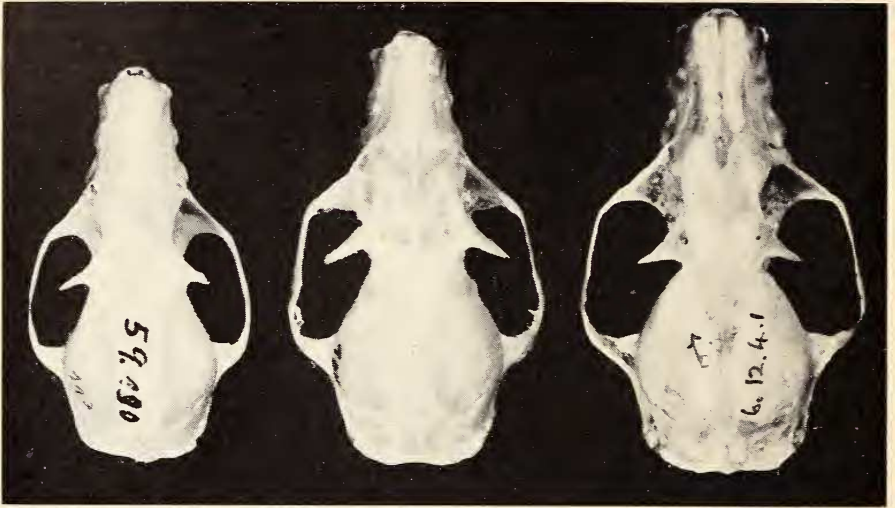


Abb. 1. Schädel der drei Rassen von *Roussetus angolensis*, links: *smithi*, mitte: *angolensis*, rechts: *ruwenzorii*.

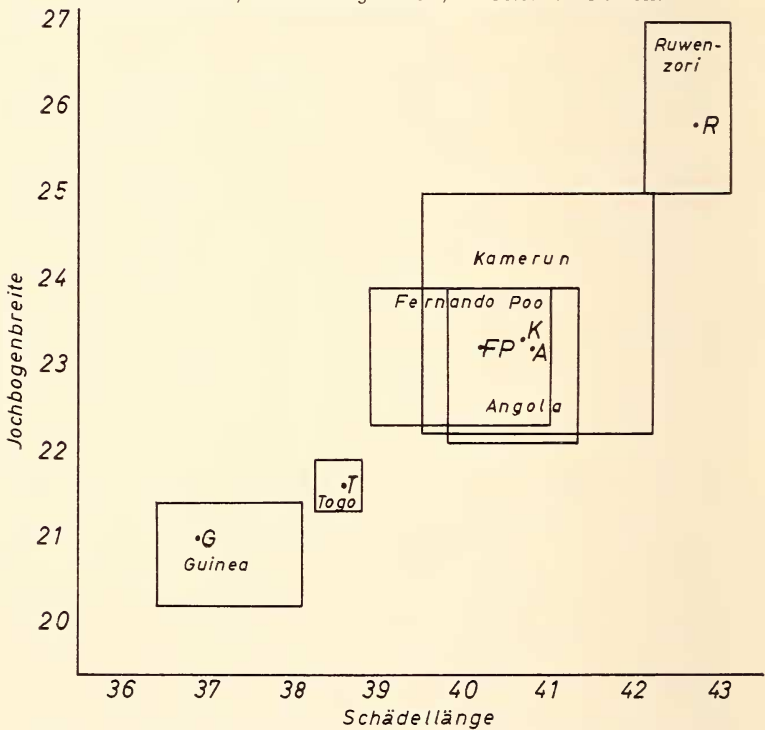


Abb. 2. Graphische Darstellung der Korrelation von Schädel­länge zu Jochbogenbreite bei den drei Rassen von *Roussetus angolensis*. G = Guinea, T = Togo, FP = Fernando Poo, K = Kamerunberg, A = Angola, R = Ruwenzori. Die Punkte stellen jeweils den Durchschnittswert dar.



stehenden Stücke der Rasse *smithi* von Guinea besonders kurzhaarig sind. Im Durchschnitt beträgt die Länge der Rückenhaare bei *smithi* von Guinea 8 mm, bei *angolensis* von Kamerun 8,5—9 mm, bei *angolensis* von Fernando Poo 9—10 mm und bei *ruwenzorii* vom Ruwenzori East 11—12 mm.

In Abb. 1 kommt die unterschiedliche Schädelgröße der 3 Rassen noch einmal deutlich zum Ausdruck. Ferner ist in Abb. 2 die an dem vorhandenen Material festgestellte Variationsbreite der Korrelation von größter Schädellänge : Jochbogenbreite graphisch wiedergegeben. Diese Darstellung veranschaulicht noch einmal die fortlaufende Größenentwicklung der einzelnen Populationen von West nach Ost.

Entsprechend der Zunahme der Schädelmaße finden wir auch eine Zunahme der Zahngröße. Die Durchschnittswerte der Zahnmaße sind in Tabelle 2 zusammengestellt.

Tabelle 2: Durchschnittswerte der Zahnmaße (Länge × Breite) bei den Rassen von *Rousettus angolensis*.

	<i>R. a. smithi</i> Guinea 6 Exempl.	<i>R. a. angolensis</i> Fernando Poo 52 Exempl.	<i>R. a. angolensis</i> Kamerunberg 10 Exempl.	<i>R. a. ruwenzorii</i> Ruwenzori East 2 Exempl.
p <sup>3</sup>	2,21 × 1,68	2,25 × 1,79	2,31 × 1,81	2,50 × 1,95
p <sup>4</sup>	2,34 × 1,87	2,45 × 1,98	2,55 × 1,99	2,93 × 2,15
m <sup>1</sup>	2,17 × 1,65	2,31 × 1,84	2,42 × 1,83	2,45 × 1,93
m <sup>2</sup>	1,58 × 1,28	1,78 × 1,56	1,89 × 1,59	1,75 × 1,55
p <sub>4</sub>	2,72 × 1,74	2,83 × 1,88	2,89 × 1,89	3,10 × 2,00
m <sub>1</sub>	2,43 × 1,65	2,53 × 1,82	2,68 × 1,84	2,75 × 1,93
m <sub>2</sub>	1,99 × 1,51	2,05 × 1,73	2,17 × 1,72	2,00 × 1,75
m <sub>3</sub>	1,33 × 1,07	1,44 × 1,25	1,52 × 1,32	1,60 × 1,38

Bezüglich der Färbung des Rückenfels sind die Guinea- und Ruwenzori-Stücke jeweils relativ einheitlich. Erstere sind die hellsten von allen. Ihre Tönung ist mittelbraun und variiert ein wenig von brussels brown bis sudan brown. Die Stücke vom Ruwenzori haben einen tiefen kastanienbraunen Ton, der als brownish olive bis saccardo's umber zu bezeichnen ist. Innerhalb der beiden mir zur Verfügung stehenden sehr großen Serien vom Kamerunberg und von Fernando Poo ist die Variation der Färbung relativ groß und reicht etwa von sudan brown über saccardo's umber bis mummy brown. Ganz allgemein möchte ich jedoch der Färbung keine allzu große Bedeutung für die Rassencharakterisierung bei *R. angolensis* beimessen.

Leider liegen über das Vorkommen des Angola-Flughundes in einigen Teilgebieten innerhalb des Areals bisher offenbar keine oder nur sehr allgemeine Angaben vor, so z. B. für Nigeria, Ghana, Südkamerun und Gabun. Im Kongogebiet scheint die Art nur sehr sporadisch vorzukommen (vgl.

u. a. Schouteden 1948; Frechkop 1954). Hier wäre noch zu untersuchen, ob die entsprechenden Stücke zu *angolensis* zu rechnen sind, oder bereits Annäherung an die Ruwenzori-Rasse erkennen lassen. Es ist durchaus möglich, daß ein spärliches Vorkommen oder vollständiges Fehlen in manchen Gegenden mit dem Mangel an geeigneten Biotopen zusammenhängt. Ich selbst kenne die Art aus dem Gebiet des Kamerungebirges und auf Fernando Poo als einen sehr häufigen Vertreter der Megachiropteren und als typischen Felshöhlenbewohner. Demgegenüber finde ich nur einmal, und zwar bei Hayman (1954), die Angabe, daß die von ihm untersuchten Togo-Stücke in hohlen Bäumen gefangen wurden. Da in den von mir besuchten Gebieten Felshöhlenquartiere relativ häufig sind, erklärt sich daraus wohl das beobachtete Massenaufreten. Vielleicht beruht das Fehlen der Art in anderen Gegenden auf dem Mangel an solchen geeigneten Tagesquartieren.

### Zusammenfassung

Die im British Museum (Nat. Hist.) in London befindlichen Stücke von *Rousettus angolensis* zeichnen sich durch besondere Größe aus. Sie müssen als östliche Rasse, die unter dem Namen *ruwenzorii* näher beschrieben wird, von den westlichen Vertretern des Rassenkreises, nämlich *angolensis* und *smithi*, abgetrennt werden. Letztgenannte Form ist die kleinste. Der Rassenkreis gibt ein schönes Beispiel für Größenzunahme von West nach Ost, die vor allem beim Vergleich der Schädelmaße zum Ausdruck kommt.

### Literaturverzeichnis

- Andersen, K. (1912): Catalogue of the *Chiroptera* in the Collection of the British Museum, I, *Megachiroptera*, London.
- Bocage, I. V. (1898): Sur une nouvelle espèce de *Cynonycteris* d'Angola. Journ. Sci. Math. Phys. Nat., Lisboa, (2), 5, p. 133—139.
- Cabrera, D. A. (1920): Dos nuevos Murciélagos Frugívoros. Bull. Real. Soc. Española Hist. Nat., 20, p. 106—107.
- Eisentraut, M. (1959): Der Rassenkreis *Rousettus aegyptiacus* E. Geoff. Bonner Zool. Beitr., 10, p. 218—235.
- (1963): Die Wirbeltiere des Kamerungebirges. Hamburg und Berlin.
- (1964): Les chauves-souris de Fernando Poo. Mammalia 28, p. 529—552.
- Eisentraut, M., u. H. Knorr, (1957): Les chauves-souris cavernicoles de la Guinée Française. Mammalia, 21, p. 321—335.
- Frechkop, S. (1954): Exploration du Parc National Albert. Mission S. Frechkop 1937—1938. Mammifères. Brüssel.
- Hayman, R. W. (1954): Notes on some African bats, mainly from the Belgian Congo. Rev. Zool. Bot. Afr., 49, p. 277—283.
- (1960): Notes on some African mammals. Rev. Zool. Bot. Afr., 62, p. 59—65.
- Schouteden, H. (1948): Faune du Congo Belge et du Ruanda-Urundi. I, Mammifères. Ann. du Musée du Congo Belge Tervuren (Belgique), 1, p. 1—331.
- Thomas, O. (1908): A new Fruit Bat from Sierra Leone. Ann. Mag. Nat. Hist., (8), 2, p. 375—376.
- Veiga-Ferreira, M. C. (1948): Notas acerca dos Megaquiropteros da Guiné Portuguesa. An. Junta Invest. Colon Lisboa, 3, p. 57—73.